

# 유방암과 자궁경부암 수검자용 한국판 건강정보이해력 측정도구의 타당도와 신뢰도 검증

신혜숙<sup>1</sup> · 지은림<sup>2</sup> · 한혜라<sup>3</sup>

<sup>1</sup>경희대학교 간호과학대학, <sup>2</sup>경희대학교 교육대학원, <sup>3</sup>존스홉킨스 간호대학

## Validity and Reliability of the Korean Version of Assessment of Health Literacy in Breast and Cervical Cancer Screening

Shin, Hye Sook<sup>1</sup> · Chi, Eunlim<sup>2</sup> · Han, Hae-Ra<sup>3</sup>

<sup>1</sup>College of Nursing Science, Kyung Hee University, Seoul

<sup>2</sup>Graduate School of Education, Kyung Hee University, Seoul, Korea

<sup>3</sup>School of Nursing, Johns Hopkins University, Baltimore, MD, USA

**Purpose:** Health literacy is a significant determinant of health and health behaviors such as cancer screening. Despite its significance, there are limited instruments available to assess health literacy targeting Koreans. The purpose of this study was to test the psychometric properties of Korean translation of a validated health literacy instrument in cancer screening—Korean version of assessment of health literacy in breast and cervical cancer screening (K-AHL-C). **Methods:** A total of 555 women aged 20~65 participated in the online survey study. Of 52 items addressing five domains included in the original version, we focused on 36 items addressing three key domains closely associated with cancer screening: familiarity, health navigation, and comprehension. **Results:** During content validation, two items from the health navigation domain were removed, yielding 34 items. Using Rasch analysis and confirmatory factor analysis, we found the evidence of construct validity of K-AHL-C. The Korean version was also significantly correlated with measures of Functional Health Literacy scale, cancer prevention behaviors, and subjective health status, suggesting convergent validities respectively. Finally, K-AHL-C had acceptable reliability coefficients ( $\alpha$ ) ranging from 0.71 to 0.92 for each domain and the total scale. **Conclusion:** These psychometric properties support the K-AHL-C is a valid and reliable instrument for measuring Koreans' health literacy in cancer screening. Also it is expected to use the instrument to detect breast and cervical cancer early and improve the screening rate, and ultimately to contribute to the promotion of women's health and women's health nursing practice.

**Key words:** Health Literacy; Cancer Screening; Breast; Uterine Cervix; Psychometrics

## 서론

### 1. 연구의 필요성

우리나라 국가 암 등록통계에 의하면 암 진단을 받은 사람 24

만 3,837명 중 여성이 11만 5,080명으로 약 47%를 차지하고 있으며, 여성암 발생 순위 1위인 유방암은 국가 암 검진 5대암의 하나로서[1] 난소암, 자궁경부암과 함께 예방이 필요한 대표적인 여성암이라고 할 수 있다. 세계보건기구(World Health Organiza-

주요어: 건강정보이해력, 암 선별검사, 유방, 자궁경부, 심리계량적 속성

Address reprint requests to : Han, Hae-Ra

School of Nursing, Johns Hopkins University, 525 N. Wolfe Street, Baltimore, MD 21205, USA

Tel: +1-410-614-2669 Fax: +1-410-502-5481 E-mail: hhan3@jhu.edu

Received: June 21, 2021 Revised: October 13, 2021 Accepted: October 15, 2021 Published online December 31, 2021

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)

If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

tion [WHO])가 '암 발생의 1/3은 예방 활동 실천으로 예방이 가능하고, 1/3은 조기 진단 및 조기 치료로 완치가 가능하며, 나머지 1/3의 암환자도 적절한 치료를 하면 완화가 가능하다'는 뜻에서 '3-2-1'을 상징하는 3월 21일을 암예방 기념일로 지정하 바 있듯이[2], 중증 질병인 암의 진단 및 치료 전에 조기 검진이나 검사와 같은 예방 행위를 증진시키는 노력이 무엇보다도 중요하다. 2019년 건강검진통계연보를 볼 때, 여성암 중 유방암 수검률은 64.8%, 자궁경부암 수검률은 58.7%로서[3], 보건복지부에서 제시한 제4차 국민건강증진종합계획에 의한 전 국민 암 검진 목표 수검률 80%를 달성하기 위해서는 수검률 향상을 위한 보다 적극적이고 다각적인 방법의 모색이 필요하다.

유방암은 빠르게 증가하고 있지만 비교적 간단한 방법인 유방암 조기 선별 검사를 통해 사망률을 15%~30%까지 감소시킬 수 있고, 유방암 검진으로 발견된 유방암은 증상 발생 후 진단된 유방암에 비해 좀 더 좋은 예후 인자를 가진 경우가 많은 것으로 2020 유방암 백서에 보고된 바 있다[4]. 현재 유방암을 예방하거나 치료할 수 있는 결정적인 방법은 없는 상황이다. 조기검진은 질병 예후를 향상시킬 수 있으므로, 우리나라는 국가차원에서 유방암을 조기에 발견하기 위한 유방암 검진 권고안을 통해 유방촬영술 검진방법을 적극 장려하고 있다[5].

한편 국가 5대 암 검진 대상 중 하나인 자궁경부암은 그 요인 중 하나인 인유두종바이러스(human papilloma virus) 감염에 의한 암으로의 경과가 약 15년이 걸리므로 증상이 나타난 이후에 발견하면 사망률이 높지만, 조기에 발견하면 완치가 가능해 조기검진의 효율성이 높다. 이러한 이유로 국가 암 검진 권고안은 만 20세 이상 여성에게 2년에 1회 자궁경부세포진검사(pap smear)를 권장하고 있다[6]. 이와 같이 조기에 검진만 되면 완치율이 높은 암 중의 하나인 유방암과 자궁경부암 치료에 있어 암 검진행위와 수검률 향상은 그 의미가 크다고 할 수 있다.

1980년대 보건의료계에서 연구하기 시작한 건강정보이해력(health literacy)은 국내에서는 건강정보문해력, 건강정보이해능력, 의료정보이해능력, 헬스리터러시라는 용어로 혼용하여 사용하고 있는데[7-9], 건강정보이해력은 건강 관련 의사결정을 할 때 필요한 건강정보를 획득·처리·이해·의사소통할 수 있는 정도를 의미하는 용어로, 2000년대 들어 개인의 건강상태 및 결과와 관련되어 보건의료계에서 중요한 이슈로 다루어지고 있다[10-16]. 보건 및 간호분야에서의 건강정보이해력의 정의와 핵심은 건강정보의 이해를 넘어서 건강관리 행동으로 옮길 수 있는 능력을 말하며[17], 건강정보이해력은 자신의 상황에 맞게 스스로 건강정보를 적용하고 수행하게 하여 질병과 관련된 지식, 건강 습관, 질병 예방행위를 증진시킴으로써 개인의 건강에 긍정적인 결과를

가져다 준다[12].

국내 건강정보이해력 관련 학회지에 게재된 논문 88편을 중심으로 한 '우리나라의 건강정보이해력 연구 동향과 정책과제 연구'에 따르면[16], 건강정보이해력의 연구 대상은 주로 노인(20편), 재외국민(7편), 환자(당뇨, 고혈압 등 13편), 일반 성인, 유아어머니, 초등학생, 간호대학 재학생 등이며, 건강정보이해력과 관련된 영향 요인은 건강관련 지식, 주관적·객관적 건강상태, 건강증진행위로 보고하고 있다. 아울러 문헌정보학이나 언론홍보 분야 등을 중심으로 한 일반적인 정보이해력에 관한 연구가 많은 반면 국민의 건강이나 삶의 질을 보호하기 위한 보건의료분야의 전문성 영역에 관련된 연구는 상대적으로 미흡함을 지적하고 있다. 이러한 선행연구들의 지적에서 알 수 있듯이, 현재 암 검진 수검자들을 위한 건강정보이해력에 관한 국내 연구가 없다는 점과 암 검진 대상자들의 건강정보이해력을 객관적으로 측정할 수 있는 도구개발이 이루어지지 않은 실정을 고려해 볼 때, Han 등[18]의 유방암과 자궁경부암 수검자용 건강정보이해력 측정도구(assessment of health literacy in cancer screening [AHL-C]) 개발 연구는 의의가 있다.

건강정보이해력을 객관적으로 측정하는 대표적인 평가도구는 rapid estimate of adult literacy in medicine (REALM) [19], test of functional health literacy in adults (TOFHLA) [20]와 newest vital sign (NVS) [21] 등이다. 국내의 건강정보이해력 측정도구들은 대부분 REALM과 TOFHLA 도구를 우리나라 실정에 맞게 연구자가 수정 및 보완하여 개발한 것을 사용하고 있다. AHL-C는 Baker [22]의 건강정보이해력 개념과 REALM [19], TOFHLA [20]의 모델을 근거로 하여 개발한 총 52문항으로 구성되었다. Baker [22]는 개인의 건강정보이해력을 크게 '독해력(문서나 숫자를 보고 읽고 다양한 상황에 적용하는 능력)'과 '기본지식(건강관련 자료나 의료인과 이야기하기 이전에 이미 알고 있던 용어와 그 용어를 이해하는 정도)'의 두 차원으로 개념화하였다. 이를 바탕으로 AHL-C에는 의료용어 읽기(12문항), 건강내비게이션이해력(12문항), 숫자정보이해력(4문항), 종합력(12문항), 그리고 용어친숙도(12문항)가 포함되었으며, AHL-C의 신뢰도 및 타당도는 미국 이민 한인 여성 560명(21~65세)을 대상으로 한 도구개발 연구에서 1차로 검증되었다[18]. 특히 이 연구에 포함된 미주 한인 여성들에게 제공된 여성암 조기검진 관련 건강정보이해력 증진을 위한 중재 후 6개월 뒤에 이루어진 평가에서 중재군에 속한 여성이 대조군 여성에 비해 통계적으로 유의한 건강정보이해력 점수 증가를 보인 것은 특기할 사항이다. 반대로 AHL-C 도구개발 연구에서 함께 사용된 REALM 점수는 유의한 차이를 보이지 않았는데, 이는 AHL-C가 특히 여성암 조기

검진 관련 중재 프로그램의 도구로서 유용하다는 특성을 보인 것이다. Han 등[23]은 자궁경부세포진검진 대상자를 중심으로 한 후속 연구에서 원래 도구에 포함된 5가지 영역이 실제 자궁경부암 수검률과 상관관계가 있는지를 알아보았다. 연구 결과, 건강내비게이션이해력과 용어친숙도, 그리고 종합력이 자궁경부암 수검률과 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 반면, 의료용어 읽기 그리고 숫자정보 이해력은 자궁경부암 수검률과 관련이 없는 것으로 밝혀졌는데 Han 등[23]은 이들 영역이 당뇨나 천식과 같은 복잡하고 장기적인 관리를 필요로 하는 만성질환과는 다르게 암 조기검진은 비교적 간단한 의료범위에서 이루어지기 때문인 것으로 추측하였다.

본 연구에서는 유방암과 자궁경부암 수검률 향상을 위한 전략 및 연구에 기여하기 위하여, 타당도와 신뢰도가 확인된 Han 등[18]의 AHL-C를 번안한 한국판 건강정보이해력 측정도구(Korean version of assessment of health literacy in breast and cervical cancer screening [K-AHL-C])의 신뢰도와 타당도를 검증하고자 한다. Han 등의 자궁경부세포진검사 대상자를 중심으로 이루어진 후속 연구[23]에서 제시한 3가지의 주요 영역(key dimensions), 즉, 용어친숙도(familiarity), 건강내비게이션이해력(health navigation), 그리고 종합력(comprehension)을 중심으로 K-AHL-C 도구를 검증해 볼 것이다.

## 2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 Han 등[18]이 개발한 AHL-C를 한국어로 번안한 K-AHL-C의 타당도와 신뢰도를 검증하는 것이다.

- 1) K-AHL-C의 타당도를 검증한다.
- 2) K-AHL-C의 신뢰도를 검증한다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 Han 등[18]이 개발한 AHL-C를 한국어로 번안한 K-AHL-C의 타당도와 신뢰도를 검증하기 위한 방법론적 연구이다.

### 2. 연구 대상

연구 참여자는 서울 및 경기도 지역에 거주하는 만 20~65세 여성으로 연구 참여에 서면 동의한 555명이다. 국내 국가 암 검진 사업에 의한 암종별 수검 대상자 연령 기준은 유방암은 40세 이상, 자궁경부암은 만 20세 이상부터이며, 미국의 경우 자궁경부세포진검사를 65세까지 추천하고 있어[6], 이를 참조하여 자궁

경부세포진검사 시작 시기인 만 20세에서 65세의 모집단을 대상으로 편의 표집하였다. 대상자 모집 시 암 기왕력을 지닌 자, 유방 및 자궁경부 질환이 있는 자, 최근 자궁경부이형증(cervical intracellular neoplasia)으로 1년 이내 치료받은 자, 자궁적출술을 받은 자, 다른 악성 종양으로 항암 치료 중인 자 등은 제외하였다. 도구의 타당도 검증을 위해 필요한 표본 크기는 최소 문항수의 5배 이상 혹은 안정성 있는 검증을 위해서는 문항수의 10배 이상이 필요한데[24], 원도구가 총 36문항으로 이를 고려할 때 360명이 적정하다. 그러나 요인분석에 있어서 적절한 표본 크기는 여러 조건들에 의해 달라질 수 있으며, 표본 크기의 적절성은 변인들의 공통성(communality) 수준에 따라 달라질 수 있는데, 공통성이 낮은 경우의 표본 크기는 500이면 충분하다고 할 수 있다[25]. 이러한 기준에 의해 연구 대상자 수를 500명으로 하고 불성실한 응답률 10%를 감안하여 550명을 대상자 수로 설정하였다. 따라서 온라인상 구글폼 설문지 대상 제한을 550명으로 설정하였으나, 같은 시간대 동시에 접속한 대상자로 인하여 6명이 추가된 556명의 설문지를 회수하게 되었다. 구글폼 설문지 제작과정에서 각 문항당 1개의 정답만 표시하게 하였고, 만일 답변을 누락하는 경우 다음 설문 문항으로 이동할 수 없도록 설정하였기에 설문 응답에 있어 누락하거나 불성실한 응답자는 없었으며, 대상자 중 만 19세 1명을 제외한 후 총 555명의 자료를 최종 분석하였다.

### 3. 연구 도구

본 연구의 모든 도구는 원저자 또는 번역자로부터 도구 사용에 대한 사전 승인을 받았다.

#### 1) 유방암과 자궁경부암 수검자용 한국판 건강정보이해력 측정도구

K-AHL-C는 Han 등[18]이 개발한 AHL-C를 번역, 역번역 과정을 거쳐 사용하였다. 특히 미주 한인 여성을 대상으로 실시한 Han 등[23]의 연구 결과를 바탕으로, 원래 도구에 포함된 총 5개 영역 중 의료용어 읽기와 숫자정보이해력 영역을 제외하고 여성암 수검여부와 유의한 관계가 있다고 보고된 3개 영역—용어친숙도(familiarity), 건강내비게이션이해력(health navigation) 및 종합력(comprehension)—즉, 기능적 건강정보이해력(functional health literacy [FHL])과 관련된 도구 문항을 대상으로 하였다. 본래 도구는 이들 3개 영역에 대해 각각 12문항씩, 총 36문항을 제시하였으나 본 연구에서는 건강내비게이션이해력 12문항 가운데 한국 의료상황에 적절하지 않다고 판단된 2문항(방사선과에 직접 전화를 걸어 유방암 검진을 예약하는 내용 등)을

제외한 나머지 34개 문항을 사용하였다.

용어친숙도는 여성암 검진과 관련한 12개의 필수 의학용어(양성종양, 생검, 자궁경부, 유방자가검진, 인유두종바이러스, 자궁절제술, 악성종양, 유방절제술, 액와림프절, 골반, 유두, 질)를 얼마나 친숙하게 사용하는지를 묻는 도구이다. 건강내비게이션이해력은 여성암 검진을 위해 대상자가 거쳐야 하는 의료서비스의 과정(접수테스크 3문항, 진료실에서의 유방자가검진 및 유방과 자궁경부암 위험요인에 대한 의사와 환자간의 대화 7문항)을 총 10항목의 지문으로 제시하고, 정답을 통해 얼마나 지문을 잘 이해하였는지를 측정하는 도구이다. 종합력은 필수 의학용어를 낱말 풀이 혹은 맞는 그림 찾기를 통해 각 용어에 대해 제대로 이해하고 있는지의 정도를 측정하는 도구이다.

용어친숙도 도구 점수는 원 도구에서 제시된 대로, 12문항의 5점 척도(0~4점)를 사용해 '전혀 들어본 적 없음' 0점에서 '친숙하고 사용에 어려움이 없음' 4점(가능점수 0~48점)으로 처리하였다. 건강내비게이션이해력과 종합력 도구는 이분형 척도로 정답 1점, 오답 0점으로 처리하였고(가능 점수 각각 0~10점, 0~12점), 개발 당시 전체 문항에 대한 AHL-C의 신뢰도는 Cronbach'  $\alpha = .96$ 이었다(용어친숙도 .96, 건강내비게이션이해력 .92, 종합력 .91).

## 2) 기능적 건강정보이해력(functional health literacy)

Kang 등[26]이 건강정보이해력을 측정하기 위해 개발한 18문항(functional health literacy 6문항, interactive health literacy 6문항, critical health literacy 6문항) 중 본 연구의 측정도구가 다루는 특성과 유사성이 있는 기능적 건강정보이해능력 측정도구 6문항[10]을 이용하여 측정하였다. 기능적 건강정보이해능력 측정도구는 의료 서비스 현장에서 많이 사용하고 있는 각종 서식과 자료를 근거로 개발한 것으로 제시된 정보의 사실적 이해와 간단한 수리 계산을 할 수 있는지를 평가하는 문항으로 구성되어 있다.

기능적 건강정보이해능력 측정도구의 구체적인 문항을 살펴보면, 일반 지역사회 약국에서 제공하는 투약 봉투의 복약 안내서, 병원의 선택 진료 신청서, 외래 진료 시간표, 가공식품의 영양성분표, 복약 설명서의 약물 복용 시간에 대한 정보를 읽은 후 제시된 정보를 잘 이해하였는지에 대한 내용과 간단한 계산과 같은 지침을 수행할 수 있는지를 알아보기 위한 문항으로 구성되어 있다. 정답을 맞으면 1점, 틀리면 0점으로 기능적 건강정보이해력 점수의 범위는 0~6점이며, 점수가 높을수록 기능적 건강정보이해력이 높은 것을 의미한다. Kang 등[26]의 개발 당시 신뢰도는 Cronbach'  $\alpha = .66$ , 본 연구에서 도구의 Cronbach'  $\alpha = .56$ 이었다.

## 3) 암예방행위(prevention of health behavior for cancer)

암예방행위를 측정하기 위해 Suh 등[27]이 개발한 도구를 사용하였다. 건강정보이해력과 암예방행위는 유의한 상관관계가 있다는 연구 결과[28,29]를 근거로 본 연구에서 관련 변수로 포함하여 조사하였다. 이 도구는 식이, 건강생활, 운동 등 암예방 생활수칙에 대한 총 20개 문항으로 구성되었다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' 1점에서부터 '항상 그렇다' 5점까지의 척도를 이용하며(점수 범위: 20~100점), 점수가 높을수록 암예방행위를 더 잘하는 것을 의미한다. 개발 당시 Suh 등[27]의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .86$ 이었고, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .91$ 이었다.

## 4) 주관적 건강상태(subjective health status)

주관적 건강상태는 건강상태를 측정하는 1~5점 척도로 구성된 1문항을 사용하였다. 주관적 건강상태가 건강정보이해력에 영향을 미친다고 보고한 선행연구 조사[16,30]를 근거로 하여 본 연구에서 관련 변수로 포함하여 조사하였으며, 점수가 높을수록 대상자가 지각하는 전반적 건강상태가 양호함을 의미한다.

## 4. 연구 절차

본 연구 진행을 위하여 먼저 AHL-C 도구 개발자로부터 도구 사용에 대한 공식적인 승인을 받았다. 연구 도구의 번역과정은 WHO에서 제시한 가이드라인에 따라 한글번역과 역번역, 전문가 집단의 내용타당도 검증, 사전조사와 최종본 완성의 순으로 진행하였다.

구체적으로, 첫 번째 단계에서 도구의 번역 과정은 먼저 한국어와 영어 모두에 능통한 여성건강간호학 교수 1인과 대학생 1인이 한국어로 번역하였다. 1차 번역본은 연구자와 공동 연구원 및 언어학 전공 박사 1인이 번역본에 대한 표현과 어휘의 선택이 적절한지, 번역이 명확한지, 문화적 차이로 인해 수정이 요구되는 문항이 있는지, 질문 문장이 지닌 의미와 개념을 잘 전달하는지 등을 검토하고 합의하면서 한국어로 된 문항의 초안을 구성하였다.

두 번째 단계로 역번역(back translation)은 검토 과정을 거친 번역본을 한국어와 영어에 능통한 한국계 호주인 다문화 컨설턴트(multicultural consultant, 여성암 수검 대상자 연령에 속한 취약 이주민 그룹 여성 상담가)에게 원도구에 대한 사전 정보없이 의뢰하여 이루어졌다. 검토 결과 원도구와 역번역간 불일치 부분은 없었으나, 역번역한 영문 도구 내용의 이해도와 명확성을 좀 더 높이기 위해 원도구 개발자 중 이중언어가 가능한 한국계 미국인(Korean American)인 1인에게 의뢰하여 원도구와 역번역한 도구의 의미 차이가 없는지 확인하고 평가하는 과정을 거쳤다.

그 결과 의미상 차이가 없었으며, 동일하지 않은 문항으로 해석된 문항은 없는 것으로 확인되었다. 이처럼 외국 도구의 한국판 도구에 대한 번역과 역번역의 표준화 과정을 거쳐 번역본을 완성하였다. 기타 의견으로 원도구 개발자는 온라인 설문지 제작 시 질문에 대한 가독성을 높이고 명확한 답변을 이끌어내도록 접수창구, 외래 및 진료실 등의 환경 설정에 적합한 삽화를 넣어 설문지를 구성해 줄 것을 제시하여 이를 구글폼 설문지 제작 시 반영하였다.

세 번째 단계로, 번역과 역번역 과정을 거친 K-AHL-C 도구의 내용타당도(content validity) 검증은 산부인과 전문의 1인과 산부인과 간호사 3인, 여성건강간호학 전공 교수 2인, 암 검진 수검 대상자 1인 등 총 7인의 전문가 패널과 측정도구 사용 대상자를 포함하여 번역본의 내용의 적절성과 수용성에 대한 검토가 이루어졌다. 작성된 예비도구는 각 항목 당 '매우 적합하지 않다' 1점, '적합하지 않다' 2점, '적합하다' 3점, '매우 적합하다' 4점의 Likert 척도로 측정하였으며, 총 평가자 7명이 1~4점 중 항목별 3점 혹은 4점 점수를 준 항목의 비율로 contents validity ratio (CVR)을 산출하였고, 이해하기 어려운 항목이나 문항의 수정 등 문제점이 있는 도구 구성에 대해서는 의견을 요청하였다. 전문가 조사 결과에 의해, 용어의 친숙도 문항에서 '악성과 양성'의 경우에는 각각 종양을 넣어 '악성 종양'과 '양성 종양'으로 표기하기로 하였다. 건강내비게이션이해력 12문항 중 두 문항(유방촬영술에 대한 전화를 통한 사전 예약)에 해당되는 질문의 경우에는, 국내 유방건강검진센터의 경우 전화상으로 예약하고 있지 않으며, 센터 방문 시 접수처에서 사전 예약을 도와주고, 또 센터에서 직접 촬영하고 검사가 실시됨을 고려하여 전문가 집단의 의견과 협의에 따라 삭제하였다. 그 외 국내에서는 유방건강검진센터 방문 시 첫 질문으로 '방문목적'을 묻는 점을 고려해 '보험증 소지 여부' 대신 '방문목적'을 묻는 질문으로 전환하였다. 종합력에 관한 설문 문항은 의학 용어에 대한 설명 지문을 제시하고 정답을 선택하는 방법으로 정리하고, 의학 용어 중 '암전이'의 경우에는 국문 외에 영문을 괄호 속에 병기하여 '암전이(metastasis)'로 표기하기로 하였다. 이와 같은 전문가 집단의 예비문항에 대한 수용성과 의견을 바탕으로 용어의 친숙도 12문항, 건강내비게이션이해력 10문항, 종합력 12문항, 총 34문항의 K-AHL-C를 완성하였다.

최종적으로, 번역된 측정도구 문항이 원도구 문항의 의미를 얼마나 반영하는지에 관한 문화간 타당도의 검증이 필요하며, 이러한 문화간 타당도의 질을 높이기 위해서는 이중언어능력이 충분한 전문가에 의한 상호독립적 번역-역번역의 과정을 실시하는 것 외에도 번역된 도구의 문화적 적합성 및 이해의 용이성 확인

을 위하여 본 조사 표적집단과 유사한 집단에서 사전조사를 실시하는 것이 바람직함[30]을 고려하여 번역된 K-AHL-C 총 34 문항에 대한 사전조사(pre-test)를 실시하였다. 사전조사의 자료 수집은 만 20세 이상 만 65세 이하의 여성을 대상으로 이메일 등 social network service (SNS)를 통한 설문지 송수신으로 2020년 12월 23일부터 26일까지 이루어졌다. 사전 조사 참여자는 만 23세에서 만 61세 여성으로, 평균 연령은 만 34세이며, 총 20명이었다. 설문에 소요된 시간은 7~15분 정도였으며, 사전 조사 결과, 일반적 사항 문항 중 '선호하는 건강정보 출처'를 '가장 선호하는 건강정보 출처'로 수정하였고, 최종 K-AHL-C 총 34 문항을 완성하였다.

## 5. 자료분석 방법

본 연구의 수집된 자료는 IBM SPSS Statistics 21 (IBM Co., Armonk, NY, USA), Winsteps 4.5 (Winsteps, Portland, OR, USA) [31] 및 Mplus 7 (Mplus, Los Angeles, CA, USA) [32] 프로그램을 이용하여 분석하였다. 연구 대상자의 일반적 특성은 기술통계로 분석하였다. K-AHL-C의 신뢰도와 타당도 검증은 consensus-based standards for the selection of health measurement instruments (COSMIN) 체크리스트에서 제시한 측정속성 평가틀[33]을 참고하여 내용타당도, 구성타당도, 수렴타당도를 분석하였다. 먼저, K-AHL-C의 내용타당도 검증은 내용타당도 지수(Content Validity Index [CVI])로 산출하였다. 내용타당도 산출방식은 문항수준 내용타당도 지수(Item-level Content Validity Index [I-CVI])와 척도수준 내용타당도 지수(Scale-level Content Validity Index [S-CVI])를 이용하였다. 이는 각 문항에 대해 3점 또는 4점에 답한 전문가의 비율을 산출하는 방법으로, I-CVI 값은 전문가 6~10명이면 .78 이상이어야 하고, S-CVI는 .90 이상일 때 적합한 내용타당도가 확보되는 것으로 평가한다.

구성타당도 검증을 위해 문항반응이론에 기반한 문항분석(item analysis)과 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis)을 실시하였는데, 이러한 분석들은 본 연구의 측정도구가 이분형과 연속형 도구의 혼합 문항들로 구성된 점을 고려하여 수행되었다. 먼저, 라쉬 분석(Rasch analysis)에서는 문항적합도 분석(item fit analysis)을 통해 측정도구의 구성타당도를 검증할 수 있다[34]. 문항적합도 분석을 통해 기대되는 확률값과 피험자의 실제 반응값을 비교함으로써 기대에 어긋나는 반응이 심각한 수준으로 관찰된 경우에 적합도가 낮은 문항으로 본다. 적합도 지수들 중에서 내적합도(infit, mean squared [MNSQ])는 극단적인 반응의 영향을 축소화하여 지수를 계산하기 때문에 대체로

부적합 문항을 판별하기 위해 사용되는데, 문항이 적합한 것으로 판단하는 기준은 일반적으로 적합도지수(MNSQ) 값 0.5~2.0이다[34-36]. 각 문항의 적합도를 살펴봄과 동시에 라쉬 분석을 통해 문항 난이도를 측정하였다. 문항 난이도 측정치(item difficulty measure)는 대체로 -3에서 +3의 범위를 갖는다. 평균에 해당되는 난이도 수준은 0.0의 값을 가지며, 측정치의 값이 양수로 클수록 어려운 문항이라는 것을 의미한다. 반면에 문항 측정치 값이 작을수록 쉬운 문항을 말한다. 한편, 5점 척도(0~4점)를 사용한 용어친숙도의 경우에는 반응범주 적합성을 살펴보기 위해 문항반응범주곡선(item response category curves)을 분석하였다. 각 범주 곡선들이 겹쳐지는 지점인 경계모수(threshold)가 뚜렷하게 구분되며 동 간격을 이루는 경우 적합한 것으로 간주한다[37]. 문항 분석(item analysis) 후 확인적 요인분석은 Mplus 프로그램 (Mplus)을 사용하여 K-AHL-C의 요인구조를 확인하였다. 이를 K-AHL-C 측정도구를 구성하는 하위 변인으로 용어친숙도, 건강정보내비게이션, 종합력을 설정하고, weighted least square using mean- and variance-adjusted chi square test statistic (WLSMV)을 활용하여 모형적합도를 검증하였다. comparative fit index (CFI)와 Tucker Lewis index (TLI)가 모두 .90 이상이면 모형 적합도가 높은 것으로 판단할 수 있다. 또 root mean square error of approximation (RMSEA)의 값은 .08이하일 때 모형 적합도가 적절하다고 본다[38]. 한편 모형의 적합도를 확인하기 위해 각 변수의 회귀계수(estimate)를 조사하였는데, 이때 각 표준화 계수는 0.5 이상이며  $p$ 값은 .05 이하일 때 유의하다고 할 수 있다[37].

마지막으로 수렴타당도 검증을 위해 Kang 등[10]이 중년 성인을 대상으로 조사한 기능적 건강정보이해력과 선행연구[23,27-30]에서 건강정보이해력과 관련된 변인으로 확인된 암예방행위와 주관적 건강상태 점수들과의 상관계수(Pearson's correlation coefficients)를 산출하였다.

신뢰도 검증을 위한 내적일관성은 Cronbach's  $\alpha$  계수를 이용하여 산출하였다. 구체적으로, 본 연구 도구는 이분형 문항과 다분형 문항(Likert 5점 척도)이 혼합되어 있어 이분형 문항의 경우 실제 K-20을 사용하여 분석을 시도하였으나 Cronbach's  $\alpha$  신뢰도 지수와 동일한 값으로 산출되어 본 연구에서의 신뢰도 지수는 Cronbach's  $\alpha$ 를 사용하여 검증하였다.

## 6. 윤리적 고려

본 연구는 연구 참여자의 권리를 보호하고 존중하기 위하여 경희대학교의 기관윤리심의위원회의 승인(IRB No: KH-IRB-20-105)을 받은 후 자료수집을 실시하였다. 자료수집 기간

은 2021년 3월 8일부터 16일까지였으며, COVID-19 팬데믹 상황을 고려하여 구글폼 설문지에 의해 표적 모집단인 서울과 경기도 지역 여성을 대상으로 지인들을 통해 트위터, 페이스 북 등의 SNS 공지를 통해 온라인 설문조사로 편의 표집하였다. 자료수집 시 대상자에게 온라인상으로 설문을 시작하기 전 첫 화면에 연구 내용에 대한 충분한 설명서와 연구 대상자 제외 기준(언더라인 표기) 등에 관한 안내문을 제공하였다. 연구 설명문과 연구의 목적 및 진행과정, 연구 참여자의 익명과 비밀 보장 및 연구 내용은 연구 외에 다른 목적으로 사용되지 않음 등의 연구 윤리 내용을 포함하였다. 이어서 대상자가 연구 참여에 자발적으로 서면 동의함을 클릭한 경우에 한하여 이후의 설문 조사에 참여 가능하도록 설문지를 설계하였다. 설문지 작성에 소요된 시간은 약 15분 정도였으며, 시스템 자체 내의 IP 주소와 대상자 사례 지급을 위해 휴대폰 번호 입력을 통해 중복 참여를 방지하였으며, 설문에 대한 감사의 표시로 휴대폰 번호를 입력한 대상자에게 소정의 답례품(모바일 음료교환권)을 제공하였다.

## 연구 결과

### 1. 연구 대상자의 일반적 특성과 건강정보이해력 수준

연구에 참여한 여성의 연령 분포는 20~34세군 42.9%, 35~49세군 27.6%, 50세 이상군이 29.5%로 평균 연령은 40.1 ( $\pm 13.11$ )세이었다. 대상자의 최종학력은 대학 졸업자가 80.0%, 정규직 혹은 파트타임이 67.2%를 차지하였다. 가구당 월 평균 소득액은 500만원 미만이 61.1%였으며, 민간의료보험 가입자는 85.6%였다. 암 가족력이 있는 대상자는 41.6%, 성파트너가 있는 경우가 63.6%였으며, 대상자의 52.3%가 출산경험이 있었다. 또한 대상자 중 각각 24.5%와 14.4%가 생식기 질환이나 감염 경험, 그리고 생식기 및 유방수술 경험이 있다고 답하였다. 자궁경부암 검진 유무와 시기는 1년 미만 35.1%, 1~2년 이내 27.9%, 2년 이상 16.2%, 한번도 검진 받은 적이 없음 20.7%였다. 유방건강검진(유방촬영술) 유무와 시기는 1년 미만 26.1%, 1~2년 이내 25.8%, 검진 받은 지 2년 이상 12.3%, 한번도 검진 받은 적이 없음 35.9%로 나타났다. 유방자가검진 실시 유무는 실시한 적이 있음 43.2%, 실시 방법 모름 25.8%, 전혀 실시한 적 없음 22%, 매달 실시함 9%의 순이었다. 가장 선호하는 건강정보 출처는 인터넷(45.4%)이었다(Table 1). 일반적 특성에 따른 건강정보이해력 수준의 차이 검증 결과, '최종학력'과 '가장 선호하는 건강정보 출처' 문항에서 집단별로 유의한 차이( $p < .010$ )가 있는 것으로 나타났다. 구체적으로, '최종학력'에서는 '고등학교 졸업 혹은 미만' ( $43.73 \pm 11.87$ )이 '대학졸업 이상' ( $49.29 \pm 11.01$ )에 비해 건강

정보이해력의 점수가 낮았다. '가장 선호하는 건강정보 출처' 문항에서는 '책과 신문' 집단(42.00 ± 13.97)이 다른 4개 집단에 비해 건강정보이해력의 점수가 낮았다.

## 2. 건강정보이해력 도구의 타당도

본 도구의 타당도 검증을 위해 내용타당도, 구성타당도, 수렴타당도를 분석하였다.

### 1) 내용타당도

본 연구에서의 내용타당도는 전문가와 측정도구 사용대상자 1

**Table 1.** Characteristics of Participants (N = 555)

Characteristic	n (%) or M ± SD
Age (yr)	40.1 ± 13.11
Education	
High school or less	111 (20.0)
College or more	444 (80.0)
Employed full or part-time	373 (67.2)
Monthly household income < 5 million won	339 (61.1)
Have private medical insurance	475 (85.6)
Have family history of cancer	231 (41.6)
Have sex partner	353 (63.6)
Have delivery experience	290 (52.3)
Have genital diseases and infections	136 (24.5)
Have genital and breast surgery	80 (14.4)
Checkup of Pap smear (yr)	
< 1	195 (35.1)
1~2	155 (27.9)
> 2	90 (16.2)
None	115 (20.7)
Checkup of Mammography (yr)	
< 1	145 (26.1)
1~2	143 (25.8)
> 2	68 (12.3)
None	199 (35.9)
Self-breast examination	
Monthly	50 (9.0)
Have been carried out	240 (43.2)
Never carried out	122 (22.0)
Don't know how	143 (25.8)
Most favorite source of health information	
Book & Newspaper	21 (3.8)
TV	128 (23.1)
Internet	252 (45.4)
Medical personnel	126 (22.7)
Friends and coworkers	28 (5.0)

M = Mean; SD = Standard deviation.

명을 포함하여 총 7명의 참여에 의해 이루어졌다. 본 연구에서의 K-AHL-C 34문항의 문항별 I-CVI는 .86 이상이며, S-CVI는 .98로 내용타당도를 충족하는 것으로 나타났다.

### 2) 구성타당도

본 도구의 구성타당도 분석을 위해 문항분석, 확인적 요인분석, 수렴타당도 분석을 실시하였다.

먼저 문항적합도 분석(item fit analysis)을 통해 K-AHL-C에

**Table 2.** Item Difficulty Measures and Fit Statistics by Rasch Model

Item	Measure	Infit MNSQ	Outfit MNSQ
Fam 1	1.47	0.72	0.71
Fam 2	2.97	1.65	1.81
Fam 3	0.91	0.60	0.58
Fam 4	1.17	0.71	0.72
Fam 5	1.94	1.04	1.10
Fam 6	1.47	0.54	0.56
Fam 7	1.19	0.57	0.55
Fam 8	2.39	1.32	1.41
Fam 9	3.23	1.78	2.29
Fam10	0.53	0.93	0.84
Fam11	0.45	0.90	0.87
Fam12	0.47	0.83	0.73
HN 1	- 0.39	1.14	4.43
HN 2	- 0.37	1.03	1.94
HN 3	- 2.20	0.91	4.42
HN 4	- 1.56	0.92	0.61
HN 5	- 0.88	1.04	0.89
HN 6	- 0.58	0.93	1.01
HN 7	- 2.36	0.90	0.38
HN 8	- 0.18	1.12	2.94
HN 9	- 1.26	1.02	1.42
HN 10	- 1.69	0.92	0.54
Com 1	- 1.60	0.93	1.05
Com 2	- 1.26	0.95	1.32
Com 3	0.14	1.03	1.30
Com 4	- 1.56	0.90	0.46
Com 5	0.95	1.04	1.27
Com 6	0.31	1.00	0.94
Com 7	- 0.99	0.99	0.84
Com 8	- 1.23	0.94	1.74
Com 9	- 1.26	0.94	1.01
Com10	1.66	1.17	1.43
Com11	- 1.74	0.98	0.50
Com12	- 0.15	1.08	3.23

Com = Comprehension; Fam = Familiarity; HN = Health Navigation; MNSQ = Mean squared.

포함된 34개 문항을 살펴본 결과, 모두 MNSQ 값이 0.54~1.78의 범위에 있어 모든 문항들이 K-AHL-C이 측정하려는 특성에 적합한 것으로 밝혀졌다. 본 측정도구에 포함된 문항의 난이도 측정치의 범위는 -2.36~3.23로, 가장 쉬운 문항은 건강내비게이션이해력 7번 문항이었으며, 가장 어려운 문항은 용어친숙도 9번 문항으로 나타났다(Table 2). 마지막으로 본 측정도구에서 5점 척도를 사용한 용어친숙도 12문항의 적절성을 검증하기 위해 실시한 문항반응범주곡선(item response category curves) 분석 결과 대부분 문항에 대해 각 범주 곡선들이 겹쳐지는 지점인 경계모수가 뚜렷하게 구분되며 동 간격을 이루고 있는 것을 확인하였다(Figure 1).

문항적합도 분석 후 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis)을 통해 타당도 검증을 실시하였다(Table 3). K-AHL-C 요인모델( $\chi^2 = 1,525.38$ ,  $df = 524$ )의 모형적합도 검증 결과 CFI는 .97이고 TLI는 .96으로 추정되었다. 또 RMSEA의 값은 .06으로 모든 지수들에 의해 모형이 적합하다고 판단할 수 있었다. 문항들의 회귀계수는 34개 문항들의  $p$ 값이 모두 .01보다 작아 유의미한 것으로 나타났으나, 계수의 크기가 0.5보다 작은 문항들(Health navigation 1, Health navigation 8, Comprehension 10, Familiarity 9)이 있었다. 그러나 라쉬 모형(Rasch model)의 문항적합도 분석에서도 해당 문항들이 적합하다는 것을 확인할 수 있었기 때문에 본 연구에서 34개 문항들을 모두 유지하였다.

본 연구 자료에서는 555명의 응답자료 중에 결측치가 없었으며, 정규성 검정 하에 확인적 요인분석이 실시되었다. 하위차원별로 문항과 해당 문항을 제외한 전체와의 상관계수를 구한 결과는 모두 통계적으로 유의미한( $p < .01$ ) 정적 상관을 보여주었다.

### 3) 수렴타당도

수렴타당도(convergent validity)를 검증하기 위하여 선행연구 [10,23,26-30]에서 건강정보이해력과 관련성이 있는 변인으로 알려져 있는 기능적 건강정보이해력, 암예방행위, 주관적 건강상태와의 상관관계를 알아보았다. 그 결과 기능적 건강정보이해력( $r = .36$ ,  $p < .001$ ), 암예방행위( $r = .11$ ,  $p < .010$ )와 주관적 건강상태( $r = .15$ ,  $p < .001$ )와 모두 유의한 상관성이 있는 것으로 나타났다(Table 4).

## 2. 건강정보이해력 도구의 신뢰도

K-AHL-C의 문항에 대한 내적 일관성을 분석한 결과, 전체 34문항에 대한 Cronbach's  $\alpha$ 는 .90으로 신뢰도가 높게 나타났다. 34개 문항들의  $\alpha$  값을 조사한 결과는 .88~.90의 범위로 전체 문항에 대한 신뢰도 지수와 유사한 수준을 보여주었다. 하위 영역에 대한 신뢰도 지수는 용어친숙도 Cronbach's  $\alpha = .92$ , 건강내비게이션이해력 Cronbach's  $\alpha = .71$ , 종합력 Cronbach's  $\alpha = .73$ 로 나타났다.

## 논 의

본 연구에서는 K-AHL-C 측정도구가 이분형과 연속형 혼합 문항으로 구성된 점을 고려하여, 구성타당도 검증을 위해 문항반응이론에 기반한 문항분석[31]과 Mplus 프로그램(Mplus) [32]을 통한 확인적 요인분석, 그리고 수렴타당도를 확인하였다.

내용타당도 검증에서는 측정도구를 개발할 때 가장 먼저 수행해야 할 매우 중요한 부분으로, 예비문항이 이루어진 단계에서

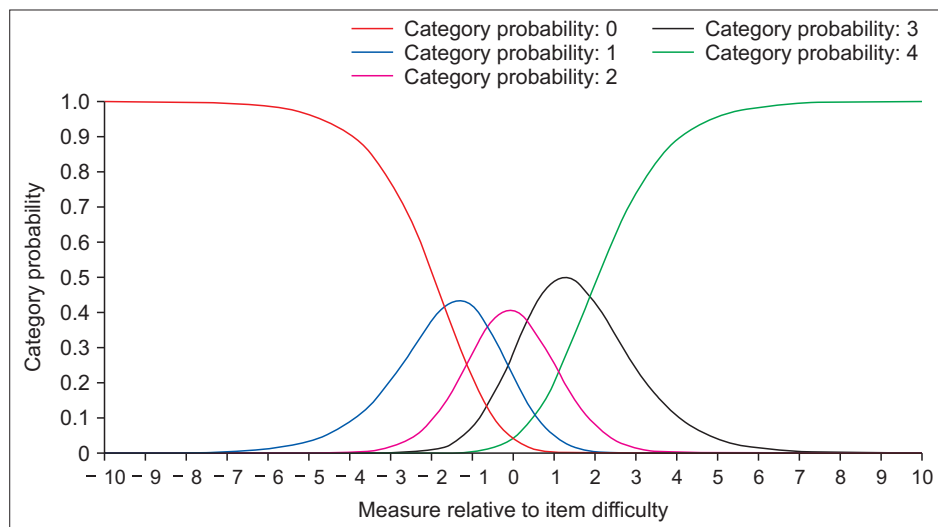


Figure 1. Item response category curves for 'familiarity' items.



**Table 3.** CFA (Standardized Model Results)

Variables	Scale Items	Estimate	S.E.	Est./S.E. (t)	p
Fam 1	Benign	.80	.01	54.20	< .001
Fam 2	Biopsy	.52	.03	16.91	< .001
Fam 3	Cervix	.87	.01	79.48	< .001
Fam 4	Breast self-exam	.80	.01	52.78	< .001
Fam 5	Human papillomavirus	.67	.02	28.83	< .001
Fam 6	Hysterectomy	.88	.01	80.97	< .001
Fam 7	Malignant	.88	.01	87.01	< .001
Fam 8	Mastectomy	.62	.02	26.06	< .001
Fam 9	Axillary lymph node	.48	.03	14.79	< .001
Fam 10	Pelvic	.93	.01	142.78	< .001
Fam 11	Nipple	.94	.01	161.89	< .001
Fam 12	Vagina	.91	.01	134.90	< .001
HN 1	Check-in (purpose of visit)	.31	.08	3.47	< .010
HN 2	Check-in (history)	.66	.06	10.92	< .001
HN 3	Check-in (BP check)	.88	.06	12.74	< .001
HN 4	Lump of breast	.92	.03	24.13	< .001
HN 5	Discharge of nipple	.62	.07	8.51	< .001
HN 6	Mammogram	.89	.03	25.99	< .001
HN 7	Tumor of cervix	.96	.04	21.60	< .001
HN 8	Hysterectomy	.44	.07	5.88	< .001
HN 9	Human papillomavirus	.64	.08	7.93	< .001
HN 10	Pap smear	.87	.05	15.49	< .001
Com 1	Match each word with its picture (mastectomy)	.81	.06	13.30	< .001
Com 2	Match each word with its picture (pelvic)	.79	.05	14.40	< .001
Com 3	Match each word with its picture (cervix)	.56	.06	9.46	< .001
Com 4	Correct translation-hysterectomy	.95	.03	30.45	< .001
Com 5	Correct translation-benign	.66	.04	14.70	< .001
Com 6	Correct translation-human papillomavirus	.66	.05	12.10	< .001
Com 7	Correct translation-gynecology	.69	.06	11.16	< .001
Com 8	Correct translation-uterus	.79	.05	14.61	< .001
Com 9	Correct translation-vagina	.86	.04	19.83	< .001
Com 10	Correct translation-biopsy	.48	.06	8.14	< .001
Com 11	Correct translation-metastasis	.81	.06	13.69	< .001
Com 12	Correct translation-malignant	.50	.06	7.42	< .001

CFA = Confirmatory factor analysis; Com = Comprehension; Est. = Estimation; Fam = Familiarity; HN = Health navigation; S.E. = Standard error.

**Table 4.** Convergent Validity of K-AHL-C

Variables	K-AHL-C	
	r	p
FHL	.36	(< .001)
PHBC	.11	(< .010)
SHS	.15	(< .001)

FHL = Functional health literacy; K-AHL-C = Korean version of assessment of health literacy in breast and cervical cancer screening; PHBC = Prevention of health behavior for cancer; SHS = Subjective health status.

첫 번째로 정의된 구성개념에 대한 관련성(relevance), 포괄성(comprehensiveness) 및 이해력(comprehensibility)에 대한 평가를 위하여 전문가패널이 활용된다[38]. 본 연구에서 K-AHL-C의 내용타당도를 평가하기 위해 상호독립성을 고려한 도구의 번역·역번역 과정 후에 총 7명의 전문가 패널을 통한 내용타당도 검증결과 I-CVI는 .86 이상, S-CVI는 .98로, 권장기준[39,40]을 충족하는 것으로 나타났다. Lee [38]는 내용타당도에서 전문가 뿐만 아니라 측정도구 사용대상자도 포함할 것을 제안하고 있는데, 본 연구의 내용타당도 검증에서 이러한 점을 고려하여 측정

도구를 사용할 대상자를 포함하였고, 최종적으로는 20명의 대상자를 중심으로 사전조사를 통해 내용타당도의 관련성, 포괄성, 이해성에 대한 평가 과정을 거쳤다.

Lee 등[41]은 ‘국내 간호학술지에 게재된 논문을 중심으로 한 질문지 측정 속성 평가 연구’에서 168편의 모든 측정도구 논문이 고전검사이론을 적용한 것으로 보고하고, 간호학에서 측정하고자 하는 개념을 정확하게 측정하기 위해서는 대상자의 특성과 측정도구의 문항반응의 관계를 같이 고려한 문항반응이론의 적용 필요성을 밝혔다. 최근 간호 연구들에서 문항반응이론을 근거로 한 문항분석 연구 결과들[36,42,43]을 볼 수 있다. 본 연구에서도 문항적합도 분석을 실시하였는데, K-AHL-C에 포함된 34개 문항 모두 MNSQ 값이 0.54~1.78의 범위로 적합도 수준[34~36]이 적절한 것으로 확인되었다. 본 측정도구에 포함된 문항의 난이도 측정치의 범위는 -2.36~3.23으로, 가장 어려운 문항은 용어친숙도 9번 문항(액와립프절), 가장 쉬운 문항은 건강내비게이션이해력 7번 문항(“제 여동생이 자궁경부에 ‘000 이 있었어요”)이었다. 난이도가 높았던 ‘액와립프절’ 용어는 유방암 관련 주요 의학 용어에 속하지만, 본 측정도구에 포함된 다른 의학용어(유두, 유방자가검진, 유방절제술)에 비해 유방암의 진단이나 기왕력이 있는 대상자에게 좀 더 친숙할 수 있는 전문성이 있는 용어였기에 난이도가 높았을 것으로 추측된다. 추후 액와라는 표기는 ‘겨드랑이’와 같이 일상적으로 쓰이는 용어와 결합하여 표기하는 것도 고려해 볼 필요가 있겠다. 가장 쉬운 문항으로 나타난 건강내비게이션이해력 7번 문항은 답안 보기가 답을 고르는데 쉽게 구성된 결과로 보인다. 사지 선다형인 답안 보기 즉, 중앙, 오한, 육창, 황달의 4가지의 구성 중 자궁경부암과 관련된 답을 고르는 데 용이하였을 것으로 보아 추후 답안 보기의 수정을 통해 보완이 가능할 것으로 보인다. 한편 본 연구의 용어친숙도 12문항(5점 척도)의 적절성을 문항반응범주곡선(item response category curves) 분석을 통해 실시한 결과 반응범주 적합성 기준 [31]을 충족하는 것으로 확인할 수 있었다. 그 외 본 연구에서는 Mplus 프로그램 (Mplus)을 통한 확인적 요인분석으로 K-AHL-C의 모형적합도가 적절한 것으로 나타났다. 또한 표준화 회귀계수들은  $p$ 값이 모두 .01보다 작아 유의미한 것이 검증되었으나, 계수가 0.5의 기준보다 작은 문항들이 4개 있었다. 계수가 0.5보다 작은 문항들에 대한 원인으로 검사 하위영역들의 높은 상관 등을 고려해 볼 수 있으나, 추후 연구에서 이에 대한 원인을 탐색해 보는 것이 필요하다.

수렴타당도(convergent validity)는 한 검사 점수와 동일하거나 유사한 구인으로부터 산출된 점수들과의 관계에 의해 검증할 수 있는 것으로 정의되는데[44,45], 이러한 점을 고려하여

K-AHL-C의 타당화 과정으로 본 연구 도구의 특성과 유사한 성격을 지닌 기능적 건강정보이해력[10]과 건강정보이해력과 관련성이 있는 변인으로 알려져 있는 예방행위[46]와 주관적 건강상태[47]와의 상관관계 측정을 시도한 결과 모두 상관성이 있는 것으로 나타났다. 이는 ‘중년여성의 기능적 의료정보이해능력이 건강증진행위에 미치는 영향에 관한 연구’ [46]에서 중년여성의 기능적 의료정보이해능력이 건강증진행위에 영향을 미치는 것으로 조사되어 본 연구 결과와 맥락을 같이 한다. 따라서 본 연구의 K-AHL-C와 기능적 건강정보이해력, 암예방행위, 그리고 주관적 건강상태와의 상관관계 가정하에 검증한 수렴타당도 검증 결과가 적절하다고 할 수 있다. 단, 본 연구에서 기능적 건강정보이해력의 신뢰도 지수  $\alpha$ 값이 .56으로 다소 낮았던 것을 고려해 볼 때, 후속 연구로 기능적 건강정보이해력 측정도구의 신뢰도가 낮게 나온 원인을 찾아내거나 더욱 신뢰로운 준거 측정도구를 선별해내어 수렴타당도 재검증을 실시해보는 것도 의미가 있을 것이다.

K-AHL-C의 신뢰도 검증을 위해 문항의 내적 일관성을 분석한 결과, 전체 34문항에 대한 Cronbach's  $\alpha$  .90, 하위요인별 Cronbach's  $\alpha$ 는 용어친숙도 .92, 건강내비게이션이해력 .71, 종합력 .73으로 나타나 내적 일치도 기준인 .70 이상[35,48]을 나타내어 본 도구의 내적 일관성 신뢰도 수준은 적절한 것으로 보인다. 한편 원도구인 AHL-C의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$  .96 (용어친숙도 .96, 건강내비게이션이해력 .92, 종합력 .91)이었다. 본 K-AHL-C 측정도구의 신뢰도 계수는 원도구에 비해 낮은 것을 볼 수 있는데, 이는 원도구에 비해 문항수가 다소 적은 것과 관련이 있을 것으로 추정된다. 또 다른 가능성으로 문항의 난이도를 고려해 볼 수 있다. 본 연구를 통해 측정된 K-AHL-C의 건강내비게이션이해력과 종합력 부분에 포함된 문항의 난이도는 대부분 음수값으로(Table 2), 이는 본 연구 대상자들의 수준이 전반적으로 높다는 것을 의미한다. 즉, 연구 참여자들의 수준 차이가 작아서 분산이 낮기 때문에 신뢰도가 낮아진 것으로 추측할 수 있는데[45], 이는 본 연구가 온라인 설문을 통해 이루어졌으며 연구 참여자들의 연령대가 비교적 젊었던 것(평균 연령 40세)과 관련이 있을 수도 있다. 따라서 후속 연구에서는 좀 더 다양한 연령대와 연구 방법(예: 대면 설문지)을 통해 설문지를 실시해 볼 필요가 있겠다.

한편 본 연구 대상자의 일반적 특성 조사 결과, 만 20세 이상 65세 이하의 여성 555명의 연령 분포는 20~34세군 42.9%, 35~49세군 27.6%, 50세 이상군이 29.5%를 차지하였는데, 일부 선행연구[7,23,46]들에서는 연령과 건강정보이해력에 관련이 있는 것으로 보고된 반면, 본 연구에서는 관련성이 없는 것으로 나

타나 추후 연구에서 계속적인 확인이 필요하다. 최종학력은 고등학교 졸업자가 대학교 졸업 이상자에 비해 건강정보이해력이 낮은 결과를 보여( $p < .001$ ), 이는 본 연구의 유방암과 자궁경부암 수검자 대상자와는 다르지만 서울지역 중년 성인[27]과 지역사회 거주노인[49]을 대상으로 한 선행연구에서도 학력과 건강정보 이해력이 관련성이 있는 것으로 나타났다. ‘우리나라의 건강정보 이해력 연구 동향과 정책 과제’ 연구 조사[16]에서는, 인구사회학적 특성 중 교육수준, 연령, 소득수준이 건강정보이해력 수준과 유의한 관련성이 있고, 특히 교육수준이 높을수록 건강정보이해력이 유의하게 높은 것으로 보고하고 있다. 이러한 건강정보이해력에 영향을 미치는 인구학적 특성에 대한 연구 결과들 [10,46,47,49]을 통해 건강정보이해력 향상을 위한 프로그램 개발과 적용이 가능하리라 본다.

이상과 같이, 간호 연구를 진행함에 있어 어떤 측정도구를 사용하느냐 하는 것은 신뢰성 있는 연구 결과를 도출하는데 매우 중요하다. 본 연구의 K-AHL-C는 측정 속성(measurement properties)을 만족시키기 위한 타당도와 신뢰도 검증 과정을 준수한 후 그 연구 결과 신뢰성을 확보할 수 있었기에, 추후 K-AHL-C 도구를 적용한 연구가 활발히 이루어지길 기대한다.

## 결 론

본 연구는 Han 등이 개발한 AHL-C를 한국어로 번안한 K-AHL-C의 도구 검증을 위하여 유방암과 자궁경부암 수검 대상 여성 555명을 중심으로 내용타당도, 구성타당도, 수렴타당도 및 신뢰도 검증을 실시하였다.

본 연구 결과 한국판 유방암 자궁경부암 수검자용 건강정보이해력 도구는 34개 문항 3개 요인으로의 구성이 적합하며, 타당도와 신뢰도가 적절함을 확인하였다. 궁극적으로 K-AHL-C 도구가 유방암과 자궁경부암의 조기발견 및 수검률 향상을 위해 활용되고, 여성건강증진 및 여성건강간호 실무분야에 활용되기를 기대한다.

본 연구 결과에 대한 제한점과 추후 연구를 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 대상자를 편의 추출하였으므로 표적 모집단을 대표하지 못한다는 제한점이 있어 추가적인 타당도 일반화(validity generalization) 연구를 제언한다. 둘째, SNS를 통한 대상자 선정으로 검사-재검사 신뢰도를 검증하지 못하였으므로 도구의 안정성 확보를 위해 추후 반복 연구가 필요하다. 셋째, 본 연구는 K-AHL-C의 타당도와 신뢰도 검증을 통해 이 측정도구가 한국어 사용자를 대상으로 여성암 관련 건강정보이해력의 수

준을 평가하기에 적합하다는 것을 확인하였으나, 측정점수가 대상자의 절대적인 수준을 나타낼 수 있도록 하기 위해서는 측정도구의 준거 설정(standard setting)에 대한 연구가 후속으로 수행될 필요가 있다. 이는 모든 여성이 여성암 관련 건강정보를 이해할 수 있는 최소한의 수준에 도달하는 선행요건으로서 여성건강 증진을 위해 활용되는 바가 클 것으로 기대된다.

## CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

## ACKNOWLEDGEMENTS

None.

## DATA SHARING STATEMENT

Please contact the corresponding author for data availability.

## AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conceptualization or/and Methodology: Shin HS & Han HR.

Data curation or/and Analysis: Shin HS & Chi E.

Funding acquisition: None.

Investigation: Shin HS.

Project administration or/and Supervision: Shin HS & Han HR.

Resources or/and Software: Shin HS & Chi E.

Validation: Shin HS & Han HR & Chi E.

Visualization: Shin HS.

Writing original draft or/and Review & Editing: Shin HS.

## REFERENCES

1. National Cancer Center (NCC). National Cancer Information Center [Internet]. Goyang: NCC; 2020 [cited 2020 Dec 29]. Available from: <https://www.ncc.re.kr/prBoardView1.nc-c?nwsId=6336&searchKey=total&searchValue=2020&pageNum=1>
2. Ministry of Health and Welfare (MOHW). Enjoy a healthy life by practicing cancer prevention! [Internet]. Sejong: MOHW; c2019 [cited 2019 Mar 22]. Available from: [http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_](http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_)

- ID=04&MENU\_ID=0403&page=1&CONT\_SEQ=348606.
3. National Health Insurance Service (NHIS). Annual report of cancer statistics in Korea in 2020 [Internet]. Wonju: NHIS; c2020 [cited 2020 Dec 30]. Available from: <https://www.nhis.or.kr/nhis/together/wbhaea01600m01.do?mode=view&articleNo=10803724>.
  4. Korean Breast Cancer Society (KBCS). Breast cancer facts & figures [Internet]. Seoul: KBCS; c2020 [cited 2020 Dec 29]. Available from: <https://www.kbcs.or.kr/journal/file/210107.pdf>.
  5. National Cancer Information Center (NCIC). Cancer prevention and screening in Korea in 2016: Breast Cancer Screening Recommendations [Internet]. Goyang: NCIC; c2016 [cited 2020 Apr 1]. Available from: <https://www.cancer.go.kr/docview/preview.do?uuid=58d7aa0b-f1c8-46c0-b275-2e78cea0df47.pdf>.
  6. National Cancer Information Center (NCIC). Cancer prevention and screening in Korea in 2015: Cervical Cancer Screening Recommendations [Internet]. Goyang: NCIC; c2015 [cited 2020 May 1]. Available from: <https://www.cancer.go.kr/docview/preview.do?uuid=12a312b8-9e7a-44b9-8b1b-f62f12461e2e.pdf>.
  7. Kang SJ, Lee MS. Evidence-based health literacy improvements: Trends on health literacy studies in Korea. *Korean Journal of Health Education and Promotion*. 2015;32(4):93-108. <https://doi.org/10.14367/kjhep.2015.32.4.93>
  8. Kim SS, Kim SH, Lee, SY. Health literacy: Development of a Korean health literacy assessment tool. *Journal of Korean Society for Health Education and Promotion*. 2005;22(4):215-227.
  9. Kim J. Measuring the level of health literacy and influence factors: Targeting the visitors of a university hospital's outpatient clinic. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2011;17(1):27-34.
  10. Kang SJ, Lee TW, Kim GS, Lee JH. The levels of health literacy and related factors among middle-aged adults in Seoul, Korea. *Korean Journal of Health Education and Promotion*. 2012;29(3):75-89.
  11. Kim EJ, Kim SH. Associations among health literacy, psychosocial factors, and cancer-related health actions: A systematic literature review. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2018;30(6):565-576. <https://doi.org/10.7475/kjan.2018.30.6.565>
  12. Kim S, Park DJ, Choi J. The relationship between sub-dimensions of health literacy and health-related behaviors among Korean adults. *Health and Social Welfare Review*. 2019;39(1):334-364. <https://doi.org/10.15709/hswr.2019.39.1.334>
  13. Kim SH, Lee E. The influence of functional literacy on perceived health status in Korean older adults. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2008;38(2):195-203. <https://doi.org/10.4040/jkan.2008.38.2.195>
  14. Kim YJ, Lee GE. Evaluation of readability of health leaflets and health literacy of elderly inpatients in a medical center. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2014;16(1):9-17. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2014.16.1.9>
  15. Matsuoka S, Kato N, Kayane T, Yamada M, Koizumi M, Ikegame T, et al. Development and validation of a heart failure-specific health literacy scale. *Journal of Cardiovascular Nursing*. 2016;31(2):131-139. <https://doi.org/10.1097/JCN.0000000000000226>
  16. Lee M, Shin HG, Lee M, Park CY. Research trends and policy issues of health literacy in Korea. *Journal of Health Technology Assessment*. 2018;6(1):22-32. <https://doi.org/10.34161/johta.2018.6.1.004>
  17. Kim S, Oh J, Lee Y. Health literacy: An evolutionary concept analysis. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2013;19(4):558-570. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2013.19.4.558>
  18. Han HR, Huh B, Kim MT, Kim J, Nguyen T. Development and validation of the assessment of health literacy in breast and cervical cancer screening. *Journal of Health Communication*. 2014;19 Suppl 2:267-284. <https://doi.org/10.1080/10810730.2014.936569>
  19. Davis TC, Long SW, Jackson RH, Mayeaux EJ, George RB, Murphy PW, et al. Rapid estimate of adult literacy in medicine: A shortened screening instrument. *Family Medicine*. 1993;25(6):391-395.
  20. Parker RM, Baker DW, Williams MV, Nurss JR. The test of functional health literacy in adults: A new instrument for measuring patients' literacy skills. *Journal of General Internal Medicine*. 1995;10(10):537-541. <https://doi.org/10.1007/BF02640361>
  21. Weiss BD, Mays MZ, Martz W, Castro KM, DeWalt DA, Pignone MP, et al. Quick assessment of literacy in primary care: The Newest Vital Sign. *The Annals of Family Medicine*. 2005;3(6):514-522. <https://doi.org/10.1370/afm.405>
  22. Baker DW. The meaning and the measure of health literacy. *Journal of General Internal Medicine*. 2006;21(8):878-883. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1497.2006.00540.x>
  23. Han HR, Kim K, Cudjoe J, Kim MT. Familiarity, navigation, and comprehension: Key dimensions of health literacy in Pap test use among Korean American women. *Journal of Health Communication*. 2019;24(6):585-591. <https://doi.org/10.1080/10810730.2019.1607955>
  24. Woo JP. The concept and understanding of structural equation model: Amos 4.0~20.0. Seoul: Hannarae; 2012. p. 275-361.
  25. Bandalos DL. Measurement theory and applications for the social sciences. New York (NY): The Guilford Press; 2018. p. 345.

26. Kang SJ, Lee TW, Paasche-Orlow MK, Kim GS, Won HK. Development and evaluation of the Korean Health Literacy Instrument. *Journal of Health Communication*. 2014;19 Suppl 2:254-266. <https://doi.org/10.1080/10810730.2014.946113>
27. Suh SR, Jung BY, So HS, Tae YS. A study to advance the development of educational programs for the early detection and prevention of the five major cancer in Korea. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*. 1998;10(2):268-280.
28. Hwang H. Health literacy, cancer knowledge, and cancer preventive behaviors among rural older adults. *Asian Oncology Nursing*. 2016;16(4):234-241. <https://doi.org/10.5388/aon.2016.16.4.234>
29. Jeong JH, Kim JS. Health literacy, health risk perception and health behavior of elders. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2014;25(1):65-73. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2014.25.1.65>
30. Park JY, June KJ. Influencing factors on functional health literacy among the rural elderly. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2011;22(1):75-85. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2011.22.1.75>
31. Linacre JM. *Winsteps* [computer Program]. Version. 4.5. Portland: Winsteps.com; 2020. Available from: <https://www.winsteps.com/winsteps.htm>.
32. Muthén LK, Muthén BO. *Mplus* [computer Program]. Version. 7. Los Angeles: Muthén & Muthén; 2012. Available from: <https://www.statmodel.com/index.shtml>.
33. Terwee CB, Mokkink LB, Knol DL, Ostelo RW, Bouter LM, de Vet HC. Rating the methodological quality in systematic reviews of studies on measurement properties: A scoring system for the COSMIN checklist. *Quality of Life Research*. 2012;21(4):651-657. <https://doi.org/10.1007/s11136-011-9960-1>
34. Chi EL, Chae SH. *Theory and practice of Rasch model*. Seoul: Educational Science; 2000. p. 41.
35. Linacre JM. Rasch model estimation: Further topics. *Journal of Applied Measurement*. 2004;5(1):95-110.
36. Song EO, Hong GR. Validity and reliability of the Korean version of the basic physical capability scale for older adults. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2020;32(1):21-34. <https://doi.org/10.7475/kjan.2020.32.1.21>
37. Kline RB. *Principles and practice of structural equation modeling*. 2nd ed. New York (NY): The Guilford Press; 2005. p. 138-140.
38. Lee EH. Psychometric property of an instrument 1: Content validity. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2021; 27(1):10-13. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2021.01.31>
39. Polit DF, Beck CT. The content validity index: Are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Research in Nursing & Health*. 2006;29(5):489-497. <https://doi.org/10.1002/nur.20147>
40. Kang H. A guide on the use of factor analysis in the assessment of construct validity. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2013;43(5):587-594. <https://doi.org/10.4040/jkan.2013.43.5.587>
41. Lee EH, Kim CJ, Kim EJ, Chae HJ, Cho SY. Measurement properties of self-report questionnaires published in Korean nursing journals. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2013;43(1):50-58. <https://doi.org/10.4040/jkan.2013.43.1.50>
42. Kim B, Kim I, Choi H. Psychometric properties and item evaluation of Korean version of night eating questionnaire (KNEQ). *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2016; 46(1):109-117. <https://doi.org/10.4040/jkan.2016.46.1.109>
43. Kim EJ, Jung JY. Psychometric properties of the Alzheimer's disease knowledge Scale-Korean version. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2015;45(1):107-117. <https://doi.org/10.4040/jkan.2015.45.1.107>
44. Allen MJ, Yen WM. *Introduction to measurement theory*. Long Grove (IL): Waveland Press, Inc.; 2002. p. 110.
45. Bandalos DL. *Measurement theory and applications for the social sciences*. New York (NY): The Guilford Press; 2018. p. 186, 254-297.
46. Lee JE, Lee SY, Noh HK, Lee E. The influence of functional health literacy on health promotion behavior. *Journal of the Korean Data and Information Science Society*. 2015;26(6): 1427-1438. <https://doi.org/10.7465/jkdi.2015.26.6.1427>
47. Hong IH, Eun Y. Health literacy of inpatients at general hospital. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2012;24(5):477-488. <https://doi.org/10.7475/kjan.2012.24.5.477>
48. DeVon HA, Block ME, Moyle-Wright P, Ernst DM, Hayden SJ, Lazzara DJ, et al. A psychometric toolbox for testing validity and reliability. *Journal of Nursing Scholarship*. 2007; 39(2):155-164. <https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.2007.00161.x>
49. Lee TW, Kang SJ. Health literacy in the Korean elderly and influencing factors. *Journal of the Korean Gerontological Society*. 2008;28(4):847-863.